

## ***EVALUACIÓN DEL APACHE TIPO II COMO ESCALA PRONÓSTICA DE MORTALIDAD MATERNA. HOSPITAL CENTRAL UNIVERSITARIO DR. ANTONIO MARÍA PINEDA***

\* Zulyma Isbeth Blanco Maldonado

---

**PALABRAS CLAVE:** Escala APACHE II. Morbilidad materna grave. Mortalidad materna. Pronóstico.

### **RESUMEN**

La paciente obstétrica clínicamente enferma ofrece un reto que requiere una aproximación multidisciplinaria y cuidados intensivos, para reducir la morbilidad y mortalidad de este grupo. Con el objetivo de evaluar la utilidad de la escala de APACHE TIPO II como sistema de valoración pronóstica de Muertes Maternas en el Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda durante el Lapso Enero 2010-Diciembre 2011, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, cuya población estuvo constituida por las pacientes obstétricas en estado crítico que ingresaron a dicho servicio, que ameritaron asistencia en las distintas unidades de atención de pacientes críticos y fallecieron. De los registros de historia clínica se recolectó la información de las variables en estudio (APACHE II y Muerte Materna), y tras el procesamiento de datos se concluye que los principales antecedentes patológicos relacionados con complicaciones obstétricas son los trastornos hipertensivos del embarazo (22,2%) y las infecciones del tracto urinario (11,1%). La multiparidad constituye un factor de riesgo asociado a severidad en pacientes críticas. La edad de la paciente no fue significativa al momento de calificar la escala, mientras que el ser sometida a un procedimiento quirúrgico aumentó el puntaje del score APACHE II 50% de las pacientes fallecieron con el diagnóstico de shock hipovolémico, mientras que 27,7% presentó edema agudo de pulmón. El APACHE II calculado previo al fallecimiento fue significativamente más elevado que el obtenido al inicio del periodo crítico, se comprueba así que el APACHE II máximo se correlaciona con el agravamiento de la paciente, lo que le confiere a esta escala capacidad pronóstica de mortalidad materna.

---

**KEY WORDS:** APACHE II score. Critically ill obstetric patient. Maternal mortality. Predicts.

### **ABSTRACT**

Critically ill obstetric patient offers a challenge that requires a multidisciplinary approach and supports in the intensive care units, to reduce their morbidity and mortality. To evaluate the effectiveness of the APACHE II scale as a prognostic evaluation system of Maternal Mortality at the Department of Obstetrics and Gynecology at the University Central Hospital Dr Antonio Maria Pineda from January 2010 to December 2011, it was design a retrospective descriptive study among obstetric patients admitted to the ob/gyn department and assisted at intensive care units before dying. Data from variables in study (APACHE II and Maternal Mortality) was collected from clinical registries, and processed concluding that the commonest pathologic antecedents related to intensive care admission was hypertensive disorders of pregnancy (22,2%) followed by urinary tract infections (11,1%). Multiparity was a risk factor associated with severity scoring in the critically ill. Maternal age was not significant when measuring the scale, while been exposed to a surgical procedure increases the punctuation parameters of APACHE II. 50% of patients passed out with hypovolemic shock as final diagnosis, whereas 27,7% experience an acute pulmonary edema. The Apache II study prior to the passing of the patient was significantly higher than the reading obtained prior to beginning of the critical period, therefore proving that the Apache II favorably correlates with the worsening of the patient and shows that it is a tool that accurately predicts maternal mortality incidence.

## INTRODUCCION

La morbilidad y mortalidad materna (MM) han sido problemas de salud pública mundial que han llamado la atención a todas las instituciones, agencias y gobiernos, todo esto ha llevado a elaborar estrategias y programas sanitarios para afrontarlas. En la actualidad se reconoce que las pacientes obstétricas críticas se benefician con los cuidados intensivos, donde se reduce la morbilidad y mortalidad de este grupo. Considerando la gravedad de las afecciones, se han empleado diferentes escalas pronósticas para predecir la mortalidad materna (MM) en cuidados intensivos. La importancia de contar con instrumentos que permitan pronosticar la evolución de los pacientes, despertó el interés de la comunidad científica internacional, desarrollando en las últimas décadas un elevado número de modelos pronósticos, como el Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) Score, la cual es usada debido a su sencillez y la posibilidad de estimar el riesgo de mortalidad individual.

Basado en lo expresado anteriormente, surgió la siguiente interrogante ¿Será posible utilizar el sistema de valoración pronóstica de mortalidad APACHE-II para mortalidad materna? De esta manera, se está aportando una escala confiable, segura y de gran utilidad en la determinación del pronóstico sobre la mortalidad materna.

## MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, con el objetivo de evaluar la utilidad de la escala APACHE TIPO II determinada diariamente para valoración pronóstica de Muertes Maternas en el Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda durante el Lapso 2010-2011.

La población en objeto estuvo conformada por 18 pacientes obstétricas críticas que ingresaron al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Central Universitario “Dr. Antonio María Pineda”, y que ameritaron asistencia en las Unidades de Cuidados Intermedios o Intensivos, Trauma Shock, Unidad de Subagudos o Unidad de Agudos y fallecieron. Se excluyeron aquellas pacientes cuyas causas de admisión a estas unidades fueran accidentales o incidentales no relacionadas con el embarazo o su atención.

De los registros de historias médicas se recolectó la información de las variables en estudio. Para ello, se elaboró una ficha, estructurada en 2 partes: en la primera con datos de identificación de la paciente, nombre, edad gestacional, antecedentes patológicos, obstétricos y diagnósticos. En la segunda parte, se incluyeron datos de la escala APACHE II con sus tres componentes: variables fisiológicas, puntuación de acuerdo a edad y puntuación por enfermedad crónica. Una vez registrado estos datos se procedió a obtener el APACHE II que como índice de severidad indirectamente proporcionó un valor porcentual al riesgo de Mortalidad.

Al culminar la revisión se procedió a registrar y procesar los datos que subsiguientemente fueron tabulados y presentados en cuadros y gráficos. Estos resultados permitieron proporcionar información suficiente para establecer conclusiones y recomendaciones pertinentes.

## RESULTADOS

**Cuadro N° 1. Distribución de las defunciones maternas registradas en el lapso 2010-2011. Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda.**

Año	Nº	%
2010	13	72.2
2011	5	27.8
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.0</b>

Como se puede observar durante el lapso de estudio, se registraron 72,2% defunciones maternas en el año 2010 y 27,8% en el 2011.

**Cuadro N° 2. Distribución de las defunciones maternas según edad.**

Grupos de Edad (Años)	Nº	%
≤20	2	11.11
21 – 25	5	27.77
26 – 30	5	27.77
31 – 35	3	16.66
36 – 40	2	11.11
≥41	1	5.55
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.0</b>

En relación a la edad se evidencia que 27,77% estuvo representada por edades entre 21 – 25 años y 26 – 30 años respectivamente. Seguido del rango de edad de 31 – 35 años con 16,66%. No obstante, se calculó el promedio de edad del grupo en estudio resultado igual a  $26,66 \pm 6,94$  años.

**Cuadro N° 3. Distribución de las defunciones maternas según edad gestacional.**

Edad Gestacional (Semanas)	N°	%
<37	9	50.00
≥37	9	50.00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.0</b>

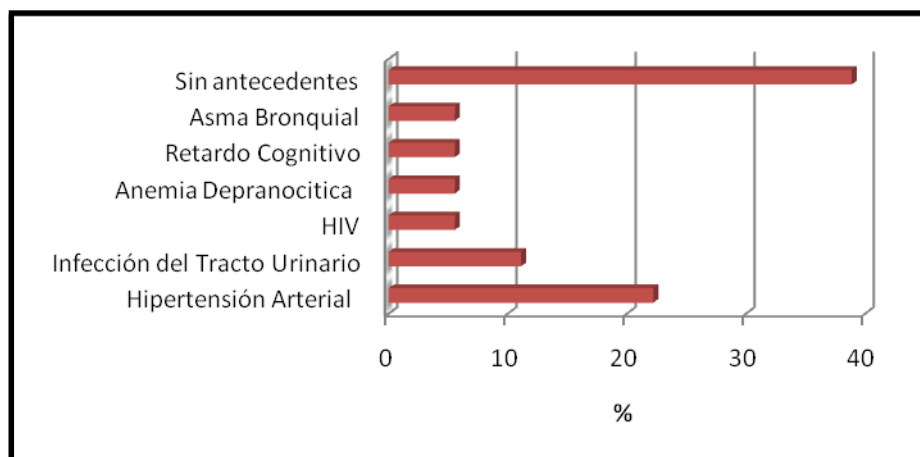
De la misma manera, se indagó sobre el promedio de edad gestacional el cual fue de  $32,94 \pm 5,46$  semanas. Al desglosarla se obtuvo que 50% fueran menor de 37 semanas y 50% mayor de 37 semanas.

**Cuadro N° 4. Distribución de las defunciones maternas según antecedentes obstétricos.**

Antecedentes Obstétricos	N°	%
<b>Gesta</b>		
I	3	16.66
II – III	5	27.77
IV – V	7	38.88
>VI	3	16.66
<b>Para</b>		
I	4	22.22
II – III	6	33.33
IV – V	5	27.77
<b>Cesárea</b>		
I	3	16.66
II	2	11.11
<b>Aborto</b>		
I	3	16.66
		<b>n=18</b>

En cuanto a los antecedentes obstétricos de las pacientes fallecidas se reportó en la historia clínica que 38,88% fueran IV – V gesta; además, 33,33% reportaron que eran II – III para, 16,66% señalaron I cesárea y con igual porcentaje I aborto.

**Gráfico N° 1. Distribución de las defunciones maternas según antecedentes personales. Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda. Lapso 2010 – 2011.**



De igual manera, se indagó sobre los antecedentes personales observando que 38,88% no referían ninguna patología; sin embargo, 22,22% presentaron trastornos hipertensivos relacionados

con el embarazo y 11,11% infecciones del tracto urinario.

**Cuadro N° 5. Tiempo de permanencia de las pacientes estudiadas.**

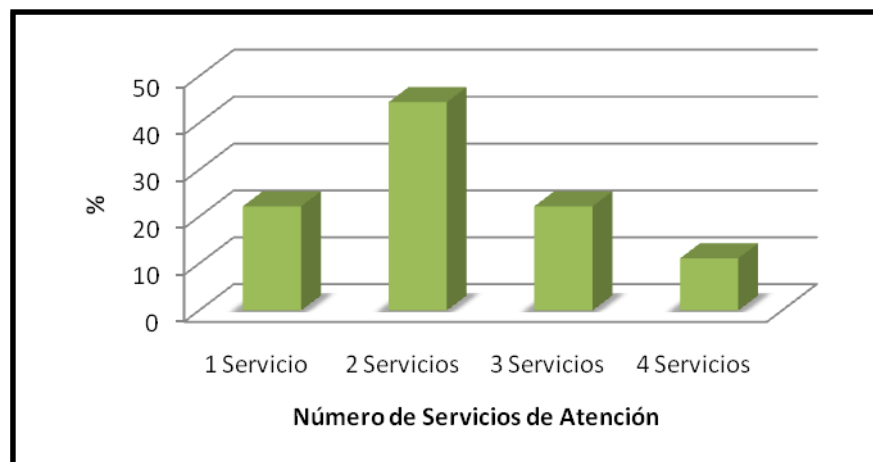
Tiempo de Permanencia (Horas)	Nº	%
<48	9	50.00
≥48	9	50.00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.0</b>

Un aspecto importante estudiado fue la permanencia de las pacientes en el centro asistencial, obteniendo que 50% permaneciera antes de las 48 horas y el otro 50% después de las 48 horas.

**Cuadro N° 6. Servicios de atención médica de las pacientes fallecidas.**

Servicios de Atención	Nº	%
Sala de Parto	15	83.33
Servicios de Maternidad	2	11.11
Servicio de Emergencia	3	16.66
Medicina de Agudo/Subagudo	6	33.33
Trauma Shock	2	11.11
Unidad de Cuidado Postanestésicos	3	16.66
Unidad de Cuidados Intensivos	9	50.00
<b>n=18</b>		

Cuando se investiga los servicios donde fueron atendidas las pacientes, se logró obtener que 83,33% fuera en sala de parto, seguido de 50% en la Unidad de Cuidados Intensivos y en tercer lugar con 33,33% el Servicio de Medicina de Agudo y/o Subagudo.

**Gráfico N° 3. Números de Servicios de atención de las pacientes fallecidas.**

En el presente cuadro se observa el número de servicios por los cuales pasó cada paciente, obteniendo que 44,44% estuvo en dos servicios, 22,22% tanto en un como en tres servicios y llama la atención que 11,11% fuera en cuatro servicios.

**Cuadro N° 7. Procedimientos Obstétricos-Quirúrgicos recibidos en pacientes estudiadas.**

Intervención	Nº	%
Parto	8	44,44%
Cesárea	8	44,44%
Revisión uterina	3	16,67%
Histerectomía	5	27,78%
Laparotomía – Packing	3	16,67%
Sin procedimiento	1	5,56%
<b>n=18</b>		

Al mismo tiempo, se indagó sobre la intervención obstétrica-quirúrgica recibida, observando 44,44% fueron en igual proporción partos y cesáreas, seguidos de 27,77% histerectomía y 16,67% para laparotomía-packing y revisiones uterinas respectivamente. Solo un 5,56% de las pacientes recibieron tratamiento netamente médico.

**Cuadro N° 8. Porcentaje de Mortalidad según la Escala APACHE II de las pacientes estudiadas.**

Escala APACHE (% Mortalidad)	Inicio Crítico		Final Crítico	
	N°	%	N°	%
4	1	5.55	0	0.0
8	4	22.22	0	0.0
15	4	22.22	0	0.0
25	4	22.22	1	5.55
40	0	0.0	1	5.55
55	2	11.11	2	11.11
75	1	5.55	10	55.55
85	0	0.0	3	16.66
Sin datos	2	11.11	1	5.55
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.0</b>	<b>18</b>	<b>100.0</b>

Luego de aplicada la escala APACHE II al inicio del periodo crítico de la paciente y antes de la defunción, se obtuvo que para el primer momento 22,22% se encontraban con 8%, 15% y 25% de mortalidad, mientras que cercano a la defunción este porcentaje aumento siendo más frecuente el 75% de mortalidad con 55,55% y 16,66% para una mortalidad del 85%.

**Cuadro N° 9. Diagnóstico de egreso en pacientes estudiadas.**

Diagnóstico de Egreso	N°	%
Shock hipovolémico	9	50.00
Edema Agudo de Pulmón	5	27.77
Trastornos Hipertensivos	4	22.22
Enfermedad Cerebrovascular	4	22.22
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	3	16.66
Insuficiencia Renal Aguda	2	11.11
Sepsis	2	11.11
Anemia Depranocítica	1	5.55
Neumonía	1	5.55
Derrame Pleural	1	5.55
Óbito Fetal	1	5.55
<b>n=18</b>		

Finalmente, se presentan los diagnósticos registrados en la hoja de egreso de la historia clínica, donde 50% de las pacientes reportaron Shock hipovolémico, seguido en orden de importancia 27,77% edema agudo de pulmón, 22,22% trastornos hipertensivos y 22,22% enfermedad cerebro vascular.

## DISCUSION

En la actualidad se reconoce que las pacientes obstétricas que presentan complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto se benefician con los cuidados intensivos, donde se reduce la morbilidad y mortalidad de este grupo. Pérez et al (2004).

La práctica médica actual, busca incrementar el uso de modelos pronósticos para prever la evolución de los pacientes basándose en parámetros fisiológicos Chang et al, (2012). En este contexto se han empleado escalas pronósticas para predecir la mortalidad materna (MM) en cuidados intensivos, y establecer un sistema que estime la probabilidad que tiene la paciente de egresar viva o fallecer.

Chang et al (2012) proponen el uso del APACHE II por ser la que ha demostrado ser confiable en la estratificación de la severidad del cuadro clínico.

La escala APACHE II evalúa con su primer componente el estado fisiológico de las pacientes, datos que fueron obtenidos de la gasometría arterial y el monitor de constantes vitales, mientras que el segundo componente denominado Chronic Health Evaluation, califica la edad del paciente y su estado previo de salud. Considerando la edad avanzada, mayor a 45 años, como predictora de riesgo, misma que no corresponde a la edad promedio de las pacientes en edad fértil, principal objeto de nuestro estudio.

Las patologías obstétricas, y las intervenciones terapéuticas difieren con la edad gestacional, siendo esta un componente predictor fundamental de la morbilidad fetal, por lo que en este estudio se indagó sobre el promedio de edad gestacional el cual fue de  $32,94 \pm 5,46$  semanas, dato que se corresponde con Monsalve et al (2011), quienes estudiaron el desenlace y características de gestantes críticamente enfermas y contaron con una edad gestacional promedio de  $31 \pm 4$  semanas.

Al distribuir las defunciones maternas según antecedentes obstétricos, se determinó que 55,54% de las pacientes tenían de IV gestas o más. Se establece así una similitud con los datos encontrados por Monsalve et al (2011), quienes determinaron en

las pacientes obstétricas críticas una paridad promedio de 3,2.

Al analizar los antecedentes personales adquiridos del registro médico, se exhibe que 22,22% tenía como antecedente la hipertensión arterial, seguido de 11,11% con infección en vías urinarias, datos que se corresponden con Martucci et al (2011), quienes al estimar los factores de riesgo en las pacientes obstétricas ingresadas a UCI reportaron 81,21% (n=13) de pacientes con Hipertensión arterial.

La OMS en el año 2002, afirma que el egreso de la madre y recién nacido debe cumplirse a las 48 horas de la resolución obstétrica, por esta razón se tomo este punto de corte para estimar el tiempo de permanencia de las pacientes estudiadas, y se obtuvo que 50% permaneciera menos de las 48 horas antes de fallecer y el otro 50% lo hiciera después de las 48 horas.

En relación al servicio de atención medica de las pacientes fallecidas, 15 de las 18 fueron manejadas en sala de parto, mientras que 9 recibieron atención en UCI y 6 en medicina de agudos y subagudos. Las unidades críticas en la institución, tienen una muy alta tasa de ocupación, y no existen en los servicios criterios clínicos para estandarizar el traslado precoz de las pacientes a estas unidades.

La relación entre puntajes de APACHE II y mortalidad hospitalaria según los estudios previos difiere para pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos, desde que el impacto pronóstico de la fisiología alterada en teoría, es menos severa en pacientes posquirúrgicos. Pérez et al (2003). Sin embargo, en este estudio, se encontró que solo una paciente no fue expuesta a procedimientos, y el puntaje APACHE aumentaba cuando la paciente era sometidas a los mismos, resultado que no coincide con los obtenidos en el artículo original de Knauss et al (1985), donde se señala que los pacientes no quirúrgicos tienen un mayor porcentaje asignado de probabilidad de muerte que los quirúrgicos.

En las investigaciones publicadas en los últimos años se ha demostrado una relación directa entre las puntuaciones elevadas del APACHE-II y la mortalidad materna en cuidados intensivos (Demirkiran et al, 2003) lo que coincide con el presente trabajo, en donde luego de aplicada la escala a los datos obtenido en el inicio del periodo

crítico de la paciente, se obtuvo que para el primer momento 22,22% se encontraban con 8%, 15% y 25% de riesgo de mortalidad, mientras que cercano a la defunción este porcentaje aumento significativamente obteniendo un APACHE II con riesgo de mortalidad de 75% (de 30 a 34 puntos) en 10 pacientes, mientras que 16,66% de las pacientes obtuvieron más de 34 puntos para un riesgo de mortalidad del 85%. Lo anterior en sincronía con los hallazgos de Pérez et al (2003), observacional de 192 pacientes obstétricas con estadía mayor de 24 horas ingresadas en la UCI. Su particularidad consistió en que a cada paciente se le determinó el APACHE-II diariamente, relacionándose las puntuaciones máximas del mismo con la mortalidad. Concluyendo que el APACHE II aumentó al 23,1% cuando las puntuaciones oscilaron entre 20 y 24, llegando al 100% a partir de 25 puntos.

En último lugar, se presentan los diagnósticos registrados en la hoja de egreso de la historia clínica, atestados por el departamento de epidemiología tras la autopsia médico legal correspondiente a los casos, donde se concluye que 50% de las pacientes cursaron con Shock hipovolémico, seguido en orden de importancia 27,77% el edema agudo de pulmón, 22,22% trastornos hipertensivos y 22,22% enfermedad cerebro vascular. En equivalencia comparativa con los hallazgos de Monsalve et al (2011), quienes resaltan que las complicaciones obstétricas representaron el 82% de las admisiones: la preeclampsia-eclampsia y sus complicaciones fueron los diagnósticos más comunes (50,5%), y la hemorragia obstétrica fue la principal causa de morbilidad severa y mortalidad. Por su parte, Martucci et al (2011) indican que las complicaciones en las pacientes grávidas se deben a trastornos hipertensivos (31,25%), seguidos de los infecciosos.

Al analizar los datos se comprende la similitud entre la mortalidad esperada por puntuación APACHE II y la real. De esta manera el score APACHE II, es una herramienta sencilla y útil como predictor de mortalidad evolutiva, pudiendo establecer categorías con diferencias en la mortalidad, y advirtiéndole que su aumento es marcador temprano de severidad en el curso de la patología de la paciente.

## CONCLUSIONES

Incluir el protocolo de determinación seriada del APACHE-II en el servicio de Obstetricia en especial a las pacientes obstétricas en grupos identificados con riesgo de severidad, permitirá a los médicos dedicados a su atención un uso más adecuado de los recursos materiales y humanos, así como un instrumento para el seguimiento diario de las mismas, la evaluación de la respuesta al tratamiento y la repercusión de diferentes complicaciones sobre el organismo como un todo. Basado en los resultados de este estudio se puede concluir:

- El departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Central Universitario “Antonio María Pineda” no aplica sistemas pronósticos validados para cuantificar y predecir la severidad en pacientes obstétricas críticas.
- La edad de la paciente y la variable fisiológica temperatura no fueron significativas al momento de calificar la escala.
- Al desglosar las pacientes fallecidas por edad gestacional (mayor o menor a 37 semanas), y en tiempo de permanencia hospitalaria (mayor o menor a 48 horas), no hubo diferencia porcentual en los dos grupos.
- La multiparidad constituye un factor de riesgo asociado a severidad en pacientes críticas.
- Los trastornos hipertensivos del embarazo y las infecciones del tracto urinario fueron los principales antecedentes patológicos relacionados con complicaciones obstétricas.
- Más de la mitad de las pacientes estuvo durante su hospitalización en el servicio de Sala de partos, siendo la Unidad de Cuidados Intensivos y Medicina de Agudos y Subagudos los servicios que le siguen en atención.
- Aun estabilizada la paciente y habiendo mejorado los parámetros de electrolitos por gasometría y por ende el componente fisiológico, se evidenció en todas previo a su fallecimiento un aumento del score APACHE II.
- En las pacientes sometidas a cirugías aumentó la puntuación de la escala.
- El score de gravedad APACHE II demostró su validez en la capacidad pronóstica global de mortalidad materna.
- La mitad de las pacientes fallecieron con el diagnóstico de shock hipovolémico, seguido en frecuencia de Edema agudo de pulmón,

trastornos hipertensivos y enfermedad cerebrovascular.

- El presente trabajo comprobó que el APACHE II máximo se relaciona con el agravamiento de la paciente, hecho que validaría su uso seriado como predictor de severidad.

## RECOMENDACIONES

1. Informar ante la jefatura del Departamento de Obstetricia y Ginecología, adjuntos y residentes del servicio, la importancia y utilidad de la escala APACHE II como pronóstico de severidad y mortalidad materna.
2. Identificar los factores de riesgo y enmarcar grupos de riesgo de severidad en las pacientes obstétricas, para lograr identificar y establecer tempranamente medidas de atención a las mismas.
3. Promover protocolos y estándares de atención para el manejo de las pacientes obstétricas con riesgos de severidad.
4. Unificar criterios objetivos de ingreso y traslado de las pacientes obstétricas a las unidades críticas del Hospital Central Universitario Dr. “Antonio María Pineda”.
5. Incentivar el uso de la gasometría como paraclínico básico en la valoración y seguimiento de las pacientes obstétricas con riesgo de severidad. Para lo que se sugiere además la adquisición de un Gasómetro para uso del departamento gineco-obstetricia.
6. Fomentar la investigación en esta línea de trabajo y determinar en un futuro, las puntuaciones de escala APACHE II en las pacientes obstétricas que pasan por estados críticos y no fallecen.
7. Estandarizar los diagnósticos de egreso en los registros según el sistema de clasificación internacional de enfermedades CIE.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COBAS, R. (2003). Sistema de valoración pronóstica APACHE II. Una alternativa de pronóstico de supervivencia en pacientes con Hemorragia Subaracnoidea. Hospital "Saturnino Lora". Santiago de Cuba. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos14/valoracion-pronostica/valoracion-pronostica.shtml> (Consulta: Mayo, 2012)

2. KICKBUSCH, I. (2004). La nueva agenda de la salud. Perspectivas de Salud. Organización Panamericana de la Salud. Vol. 9, N° 2. Disponible en: [http://www.paho.org/Spanish/DD/PIN/Numero20\\_articulo02.htm](http://www.paho.org/Spanish/DD/PIN/Numero20_articulo02.htm).
3. MAINE, D, ROSENFEL, A. (2002). The AMDD program: history, focus and structure. *Internat J Obstet Gynecol*; 74: 99-103.
4. MALVINO, E. (2006). Modelos Predictivos de Mortalidad en Obstetricia Crítica. Sección: Morbi-Mortalidad Materna. *Obstetricia Crítica*.
5. MARTUCCI, K., MELENDEZ, L., MORALES, Y., SÁNCHEZ, A. y ZAVALA, M. (2011). Factores de riesgo que predisponen a las complicaciones más frecuentes en las pacientes Obstétricas ingresadas a la Unidad de Cuidados Intensivos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. *Universidad de Carabobo. Avances en Ciencias de la Salud*. Vol. 1. N° 1.
6. MONSALVE, G., MARTÍNEZ, C., GONZÁLEZ, M., ARANGO, G., UPEGUI, A., CASTILLO, J., GONZÁLEZ, J., MOJICA, L. y VASCO, M. (2011). Cuidado crítico materno: desenlaces y características de los pacientes de una unidad obstétrica combinada de alta dependencia en Medellín, Colombia. *Rev. Col. Anest.* [online]. Vol.39, N° 2, pp. 190 – 205.
7. OKAFOR, U. y ANIEBUE, U. (2004). Admission pattern and outcome in critical care obstetric patients. *Int J Obstet Anesth*; 13 (3): 164 – 6.
8. OLARRA, J., LONGARELA, A., MOSQUERA, E. y PALACIO, F. (2002). Cuidados Críticos y pacientes obstétricas. Experiencia de 7 años. *Medicina Intensiva*; 26: 221 – 6.
9. PADRÓN, A., PUGA, P., PEÑA, R., BRAVO, R., QUIÑÓNEZ, A. (2010). Escala pronostica del enfermo crítico (EPEC). Propuesta de una nueva escala predictiva. Primera versión. Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Militar Central Dr. Luis Díaz Soto. *Revista médica* Vol. 11. N° 02. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol11\\_1\\_02/mie03102.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol11_1_02/mie03102.htm)
10. PÉREZ, A. (2004). Incidencia y pronóstico del Síndrome de Disfunción Multiorgánica en pacientes obstétricas ingresadas en cuidados intensivos. *Revista Cubana Medicina Intensiva y Emergencias*; 3 (2): 5 – 11.
11. PÉREZ, A., OLIVA, M., CALIXTO, D., NARANJO, S., HERNÁNDEZ, J., TAMAYO, F. (2006). Determinación diaria de la severidad de las enfermedades para medir la mortalidad en cuidados intensivos. *Index medico Journal-Quinta Edición*. Disponible en: <http://indexmedico.com/publicaciones/indexmedjournal/edición5/severidad-uci/perez-assef.htm>
12. PEÑA, A., CHANG, A., PARDO, A., TAMARGO, T. y JIMÉNEZ, R. (2012). Evaluación del pronóstico de mortalidad por los índices de gravedad APACHE II y IV. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/mie/Mie112%20HTML/mie03112.html>. (Consulta: 29-09-2012).
13. RONSMANS, C., FILIPPI, V. (2004). Reviewing severe maternal morbidity: learning from survivors of life-threatening complications. Beyond the Numbers: Reviewing maternal deaths and complications to make pregnancy safer complications. OMS.
14. SAY, L., PATTINSON, R., GULMEZOGLU, A. (2004) Research: WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (near miss) *Reproductive Health* 1: 3 <http://www.reproductive-health-journal.com/content/1/1/>
15. WATERSTONE, M., BEWLEY, S., WOLFE, C. (2001). Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study. *British Medical Journal*; 322: 1089 – 1093.